

Erdős Endre Levente

Budapesti Műszaki Főiskola, Kandó Kálmán Villamosmérnöki Főiskolai
Kar, Híradástechnika Intézet
erdos.elevente@bmf.kvk.hu

DIGITÁLIS VIDEOSTÚDIÓ – ÍRÓASZTALON

Bevezetés

A Budapesti Műszaki Főiskola, Kandó Kálmán Villamosmérnöki Főiskolai Kar, Híradástechnika Intézete (illetve jogelődje) az 1990-es évek elején pályázati forrásokból jelentős laboratóriumi fejlesztéseket hajtott végre a médiainformatika területén. Ennek eredményeképpen létrejött egy professzionális szinkronstúdió, egy Beta felvételi rendszerrel és nonlinearis videóútómunka-rendszerrel rendelkező videostúdió, valamint az Apple Macintosh és Windows alapú (kétfelplatformos) Multimédia-műhely.

A rohamos technikai fejlődés és az eddig megszerzett tapasztalatok alapján szükségessé vált a korszerűsítés. Az ún. CIP pályázat és más források felhasználásával egy asztali digitális videostúdiót sikerült összeállítanunk, melynek főbb elemei a következők:

Digitális videokamera:

- Sony TRV740E D8 kamkorder

Hardver eszközök:

- PowerBook G4 számítógép
- FireWire 160 GB külső HDD
- USB analóg hang I/O eszköz
- USB 1,44 MB Floppy Drive
- USB 250 MB Iomega Zip Drive
- FireWire Freecom CD-író
- USB színes szkennel
- USB színes nyomtató

Szoftver eszközök:

- Apple Final Cut Pro 2
- Macromedia SoundEdit 16
- Macromedia Flash 5
- Adobe Photoshop 3.0
- Adobe Illustrator 8.0
- stb.

A fenti eszközöket előzetes tájékozódás és alapos megfontolás után választottuk ki. Többek között ilyen megfontolást érdemlő kérdés volt például a kompatibilitás a megelőző rendszerekhez, lehetőség a professzionális technika felé történő elmozdu-

lášhoz, a mobilitás – azaz a hallgatók részére a bemutatás biztosítása előadói tantermekben –, és nem utolsósorban az ár.

Digitális videókamera

A Sony TRV740E D8 kamkorder kiválasztásánál az ár mellett a legfontosabb szempont az volt, hogy a D8-as rendszer felülről kompatibilis a Video 8 és a Hi 8 rendszerrel [1]. Ezáltal a régi felvételek továbbra is felhasználhatóak, valamint viszonylag olcsó beszerzési árú kazetták is használhatóak a kamerához, szemben a mini kazettás DV rendszerrel. A kamera jelátalakítási funkcióval is rendelkezik, azaz analóg videójelet digitális videójellé képes konvertálni. A készülék rendelkezik mind analóg, mind digitális videójel be- és kimenettel. Ezáltal teljes körű digitális videorekorderként (magnóként) is képes működni. Ez lehetővé teszi azt, hogy a számítógépben megvágott anyagot az eredeti digitális minőségben videoszalagon tároljuk, ami ma még lényegesen olcsóbb, mint a CD-n, HDD-n vagy DVD-n történő archiválás.

A kiválasztott kamkorder tartalmaz egy ún. Memory Stick állóképrögzítő rendszert is, mely lényegében egy 1 Megapixeles digitális fényképezőgépként használható. Maga a kamera képes különböző effektusokkal, oda-vissza történő átmásolással, digitális trükkökkel arra, hogy a fényképeket és a videójeleneteket egységes rendszerként kezelje és ezzel rendkívüli lehetőséget biztosít a felhasználónak.

A kamera fényképezőgépként történő csatlakoztatása a számítógéphez USB vonalon történik, míg a videójel átvitelére az ún. i.LINK vonal áll rendelkezésre. Ez a Sony által védjegyzett soros digitális interfész az IEEE 1394 szabványban rögzített összeköttetés, melyet szokás még FireWire vonalként is hívni. Az adatátviteli sebesség minimum 100 Mbps.

A kamera által biztosított különleges digitális lehetőségek elsősorban a helyszíni felvétel készítéskor használhatóak. Már ez is önmagában rendkívüli lehetőségeket rejt magában. A videókészítési gyakorlatban azonban inkább az utómunka során alkalmazható eljárásokat, effektusokat, trükköket alkalmazzák, melynek kulcsfontosságú eleme az utómunkát támogató szoftver.

Hardver eszközök

Az általunk választott hardver részben megegyezik a professzionális technikánál is alkalmazott eszközökkel. Az alapgép kiépítettsége elegendő néhányszor 10 perces videóanyag editálására. A 2×80 GB-os külső HDD több órás anyag elkészítésére is megfelelő háttértár-kapacitást biztosít. Az USB vonalon keresztül kommunikáló hangadapter 16 bites, 48 kHz-es mintavételezésű sztereó hang kezelésére alkalmas, mind a bemeneti, mind a kimeneti oldalon.

Mivel a számítógép beépítve csak CD/DVD olvasót tartalmaz, ezért a kétirányú adatátvitel biztosítására külső floppy-t és CD-író is beszereztünk. A konfigurációhoz kiegészítésként színes nyomtató és szkennel is tartozik. Ezen külső eszközök szinte mindegyike alkalmas a Windows alapú gépekkel is együttműködni, ami továbbra is lehetővé teszi a kétplatformú fejlesztés lehetőségét. További lehetőséget ad

a rendszernek a több nyelvű, feliratos vagy szinkronizált DVD-anyagok készítését támogató hardver és szoftver esetleges későbbi beszerzési lehetősége (DVD Studio Pro).

Az általunk választott PowerBook már csak méreténél és súlyánál fogva is alkalmas az előadási teremben történő prezentációra. Addig, amíg a korábbi Macintosh gépeink asztali kivitelűek voltak, ezzel az új beszerzéssel lehetőségünk nyílt arra, hogy nagyobb létszámú hallgatóságnak is bemutathassuk a Macintosh gépek alkalmazhatóságát. Ennek azért különösen nagy a jelentősége, mert a média-multimédia területén meglehetősen nagy előnyt mutatnak az Apple-Macintosh eszközök.

Szoftver eszközök

A média-multimédia területén a fejlesztőnek igen sok szoftvert kell ismernie. Alapvető követelménynek számít a szövegfeldolgozó, a grafikai, a képfeldolgozó szoftverek ismerete [2], [3], [4], [5]. Ezen szoftverek már a nyomdai anyagok elkészítésénél is fontosak, ezért általában a „jegyzetírasi kötelezettséggel megáldott felsőoktatásban dolgozó oktatók” hivatalból ismerik ezeket.

A video- és a multimédia-anyagok elkészítésénél azonban szükség van a szekvenciális (időfüggő) médiumok kezelésére is. Az audió- és a videófájlok kezelése külön szoftver eszközöket igényel. Az Apple-Macintosh gépek ezen a területen még a professzionális felhasználóknál is elismerést vívtak ki. Már a korábbi évektől számunkra is rendelkezésre álló hangeditáló szoftver mellé [6], beszereztük a piac által nagyra értékelt videó editáló-utómunka szoftvert is [7], [8].

A szoftvereink igen hatékonyan képesek egymással együttműködni, hiszen az őket előállító szoftverházak között (Adobe, Macromedia) igen jó az együttműködés. Példaként felhozom, hogy a webes technikában joggal oly népszerű Flash programmal is lehet videóbetéteket, animációkat készíteni a rendszer számára [9], [10].

Az alkalmazott/alkalmazható szoftverek kérdéséhez tartozik a fájlstruktúrák és a karakterkészletek különbözősége a Windows és a Macintosh rendszerek közös használatánál. Amíg az angol karakterkészletnél ez a probléma fel sem merül, addig a magyar (CE) karakterek esetén a legváratlanabb szituációban is akadályba ütközhetünk. Ez sajnos olykor a szerzői-rendezői-művészeti elképzeléseink csorbításával, kompromisszumok keresésével jár.

A szoftver és a hardver lehetőséget biztosít a CD-n történő, vagy webes publikáció számára is (Distributing Media).

Megjegyzés: Sajnos, mivel nem minden esetben tudjuk a korábban két platformra megvásárolt szoftverek soron következő verzióit beszerezni, így előfordul, hogy még ma is a már elavult – de egyébként mindkét platformon jól futó – korábbi változatokat használjuk.

Műszaki, pedagógiai felhasználás

A Multimédia c. tantárgy oktatásánál nagy hangsúlyt fektetünk arra, hogy a hallgatók felismerjék és elfogadják azt aényt, hogy az ún. betétek elkészítése komoly feladat. Ezen azokat a szöveges, képi, hang-, videó- és animációs elemeket értjük, melyeket gondos tervezés után előre el kell készíteni akkor, ha multimédia-anyagot fejlesztünk. Ezeknek a betéteknek az aprólékos előkészítése sokszor több számítás-technikai munkát jelent, mint magának az anyagnak egységessé formálása egy jó szerzői rendszerrel. Ezért fontos, hogy a hallgatók a Multimédia tárgy keretén belül is megismerkedhessenek a videóképzítés legkorszerűbb megoldásaival.

A Multimédia-műhely rendelkezett egy lineáris videóeditálást – S-VHS formátumban – biztosító rendszerrel, de a digitalizált videóanyagok nonlinearis editálása lényegesen fejlettebb műszaki megoldást jelent.

Ennek a rendkívül költséges technikának már a bemutatathatósága is nagy előrelépés. Sajnos pénzügyi lehetőségeink és a képzési időben való részesedésünk nem teszi lehetővé azt, hogy a hallgatók gyakorlatot is szerezzenek ennek a korszerű technikának a használatában. Úgy gondoljuk azonban, hogy az előadórtermi bemutatás lehetősége is fontos eredmény. Természetesen tudományos diákköri és szakdolgozati munkák során néhány hallgató komoly gyakorlatot is szerezhethet a rendszer használhatóságában.

Összegzés

Ma már köztudott, hogy a technika fejlődésének ütemét nagyon sokszor a befogadókészség, a humán tényező korlátozza. Nem vagyunk képesek olyan gyorsan alkalmazkodni a felkínált technikai eszközökhöz, mint ahogy az lehetséges lenne, ezért csak a töredékét használjuk ki műszaki adottságoknak. Ez a tény gyakran negatív hatásokat is eredményezhet. Sokan éppen ezért nem fejlesztenek, ami még nagyobb lemaradáshoz vezethet.

A bemutatott rendszer alkalmazásához három dolog szükséges:

- hardver,
- szoftver,
- tanulás.

Dr. Nagy János, a Híradástechnika Intézet korábbi igazgatója – némi iróniával – egyszer azt mondta, hogy: „A **hardvert** meg lehet szerezni félpénzért is – utángyártóktól... A **szoftvert** jó esetben még lopni is lehet – ingyen... De azt a **tapasztalatot**, hogy ezt a két eszközt a kívánatos cél érdekében hatékonyan működtetni tudjuk, azt senki sem kerülheti ki!...”

Valószínűleg az elkövetkező időkben kulcsfontosságú lesz az, hogy ehhez az együttes működtetéshez szükséges tapasztalatot ki-ki (egyén, munkaközösség, nemzet, társadalom) milyen hatékonysággal és mennyi ráfordítással tudja megszerezni...

Irodalom

- [1] Digital Video Camera Recorder, Kezelési útmutató, Sony Corporation 2002.
- [2] User Guide, Adobe Photoshop 3.0, Adobe Systems Inc. 1994.
- [3] Beyond the Basics, Adobe Photoshop 3.0, Adobe Systems Inc. 1994.
- [4] Tutorial, Adobe Photoshop 3.0, Adobe Systems Inc. 1994.
- [5] User Guide, Adobe Illustrator 8.0, Adobe Systems Inc. 1998.
- [6] User's Guide Sound Edit 16, Macromedia, Inc. 1995.
- [7] Final Cut Pro 2 User's Manual, Apple Computer, Inc. 2001.
- [8] Final Cut Pro 2 Tutorials, Apple Computer, Inc. 2001.
- [9] Using Flash, Macromedia, Inc. 2000.
- [10] ActionScript Reference Guide, Macromedia, Inc. 2000.